

УДК (54+574):372.8

В.А. ХАЛЕЦКИЙ

Брест, БрГТУ

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: ИСТОРИЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

В 2012 году исполняется 40 лет с того момента, когда впервые на глобальном уровне была озвучена необходимость образования в области охраны окружающей среды. На Стокгольмской конференции Организации Объединенных Наций по окружающей человека среде в итоговой декларации было рекомендовано разработать основы и определить направления совместной программы содействия развитию экологического образования в рамках международной деятельности [1, с. 3; 2, с. 5].

Основные цели экологического образования были сформулированы ЮНЕСКО в сотрудничестве с Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) в Белградской хартии в 1975 году на международном семинаре. Эти цели подразумевают не столько насыщение учебных программ информацией природоохранного профиля, сколько выработку навыков решения конкретных проблем, формирование критического отношения к воздействию человека на природу.

Межправительственная конференция по вопросам экологического образования (ЮНЕСКО-ЮНЕП, Тбилиси, 1977) приняла Тбилисскую декларацию. В декларации было заявлено, что *«правильно понимаемое образование в области окружающей среды должно представлять собой всесторонний, продолжающийся в течение всей жизни процесс образования, учитывающий перемены в быстро изменяющемся мире. Оно должно подготовить человека к жизни, вооружив его пониманием основных проблем современного мира и дав ему навыки и средства, необходимые для того, чтобы он мог играть, при должном уважении этических ценностей, плодотворную роль в улучшении жизни и защите окружающей среды. Образование в области окружающей среды должно осуществляться в интересах общества»* [3].

Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992), подчеркнула международную и экономическую значимость перехода к устойчивому развитию. На конференции была особо подчеркнута роль образования в процессе устойчивого развития, обобщены цели и задачи экологического образования, важнейшей из которых была названа задача: научить людей удовлетворять нынешние потребности и при этом не подвергать угрозе общее будущее [4].

В 2000-е годы вместе с углублением экологического кризиса приходит осознание необходимости дальнейших усилий в области повышения эффективности экологического образования. Экологизация образования становится одним из приоритетов развития высшей школы.

В Брестском государственном техническом университете вопросы экологического образования координирует кафедра инженерной экологии и химии по трем основным направлениям [5]:

1. *Преподавание экологии как отдельной дисциплины.* Осуществляется для студентов всех специальностей в рамках курса «Основы экологии». Отбор материала, излагаемого студентам, в значительной степени определяется потребностями их будущей специальности. Особую роль в преподавании общего курса экологии играет организация лабораторного практикума, объектами которого были выбраны, где это возможно, предметы, имеющие отношение к повседневной жизни студентов. Так, во время лабораторной работы студентам предлагается провести качественный анализ синтетических моющих средств, определить наличие ПАВ в природной воде, определить устойчивость белков к солям тяжёлых металлов и др [6].

2. *Экологизация содержания фундаментальных дисциплин* и, прежде всего, химии. При рассмотрении практически каждой темы курса химии на лекциях, лабораторных и практических занятиях анализируется материал по природоохранной тематике. В качестве источников необходимой экологической информации используются либо специализированные учебные пособия, либо периодические издания. Кроме того, создается банк задач ситуационного типа, при решении которых студент должен применить полученные им общетеоретические сведения к решению конкретной экологической ситуации.

С целью экологической ориентации в теоретическую часть методических указаний, издаваемых на кафедре был включен «экологический блок», задачей которого, было рассмотрение возможности практического применения рассматриваемых явлений в природоохранной деятельности, информирование студентов о современных экологически полноценных материалах и технологиях, предупреждение о потенциальной опасности некоторых соединений.

Так, при описании каталитических процессов в методических указаниях по теме «Химическая кинетика» [7] рассматривается принцип работы каталитического конвертора дожигания топлива в автомобиле. Для этого поставлена проблема (неполное сгорание топлива и наличие в выхлопе оксидов азота), показаны пути ее решения (каталитические реакции, превращающие токсичные вещества в менее опасные), а также возникающие при этом химические (необходимость реализации в одном устройстве и реакции окисления, и реакции восстановления) и технологические (высокая ра-

бочая температура, наличие каталитических ядов) сложности. Ценность этой информации состоит еще и в том, что для студентов, обучающихся по специальности 1–37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей», она будет служить и для профессиональной ориентации курса химии.

В методических указаниях по теме «Растворы. Производство растворимости» [8] в разделе «Антифризы» не только рассматриваются основные типы промышленных антифризов, но еще и анализируются их компоненты с точки зрения потенциального вредного воздействия на организм человека. При описании свойств металлов в методических указаниях по теме «Химия металлов. Коррозия» [9] уделяется большое внимание экотоксикологии ионов тяжелых металлов, а в теоретической части, предшествующей лабораторной работе «Химические источники тока» [10], показано, какую значительную опасность может вызвать попадание свинца и серной кислоты из отработанных аккумуляторов в окружающую среду. Наш опыт показывает, что изучение таких сведений не сложно для студентов даже с низким уровнем химической подготовки и вызывает у них большой интерес.

3. *Преподавание интердисциплинарных спецкурсов*, детально рассматривающих отдельные вопросы охраны окружающей среды. Целесообразно на старших курсах, когда студенты уже обладают необходимым набором знаний по фундаментальным дисциплинам, основам общей экологии. Примером, является спецкурс «Охрана природных и поверхностных вод», разработанный для студентов, специализирующихся в области водного хозяйства [11]. Для слушателей института повышения квалификации и переподготовки кадров университета автором были разработаны программы специализированных курсов «Технология утилизации и захоронения промышленных отходов» и «Химия окружающей среды».

Сочетание трех рассмотренных выше способов позволяет достичь преемственности и непрерывности экологического образования за весь период обучения студента в вузе, способствует формированию у молодого специалиста внутренней мотивации к охране окружающей среды. Универсальный характер идей устойчивого развития является основой для становления экологического образования, которое позволяет обеспечить гармоничное развитие общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тенденции в образовании по вопросам окружающей среды / М.: ЮНЕСКО, 1979. – 272 с.
2. Образование в интересах устойчивого развития: информационно-аналитический обзор / Т.Н. Ковалева [и др.]. – Минск : МГЭУ имени А.Д. Сахарова, 2007. – 103 с.

3. Тбилисская Декларация – Декларация Межправительственной конференции по образованию в области охраны окружающей среды. Тбилиси, 1977. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ecoaccord.org/edu/edu_docs_ru.pdf. – Дата доступа: 01.02.2012.

4. Повестка дня на 21 век, глава 36 «Содействие просвещению, информированию населения и подготовке кадров»: Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро. – Нью-Йорк: ООН, 1992. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoaccord.org/edu/AGENDA21Chapter36-Ru.doc>. – Дата доступа : 01.02.2012.

5. Халецкий, В.А. Реализация концепции экологического образования в Брестском государственном техническом университете / В.А. Халецкий, П.П. Строкач, Н.П. Яловая, Е.И. Василевская // Наука и образование на пороге III тысячелетия: тезисы докладов Междунар. конгресса, Минск, 03–06 октября 2000 г.: в 2 кн. / Венецианский офис ЮНЕСКО, Нац. академия наук Беларуси [и др.]. – Минск, 2000. – Кн. 2. – С.103–104.

6. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Отраслевая экология» для студентов всех специальностей дневного и заочного обучения / П.П. Строкач, В.А. Халецкий, Н.П. Яловая; БрГТУ – Брест, 2000. – 18 с.

7. Методические указания к лабораторным и практическим работам по курсу "Химия" по теме "Химическая кинетика" / С.В. Басов, В.А. Халецкий, Э.А. Тур; БрГТУ – Брест, 2003. – 34 с.

8. Методические указания к лабораторным и практическим работам по курсу "Химия" по теме "Растворы. Произведение растворимости" / В.А. Халецкий; БрГТУ – Брест, 2003. – 34 с.

9. Методические указания к лабораторным и практическим работам курса "Химия" по темам "Химия металлов" и "Коррозия металлов" / П.П. Строкач, В.А. Халецкий, С.В. Басов, Э.А. Тур; БрГТУ – Брест, 2001. – 36 с.

10. Методические указания к лабораторным и практическим работам по курсам "Химия" и "Общая, неорганическая и физическая химия" по теме "Электрохимия. Химические источники тока" / С.В. Басов, В.А. Халецкий, Э.А. Тур, П.П. Строкач; БрГТУ – Брест, 2002. – 40 с.

11. Халецкий, В.А. Взаимосвязь химического и экологического образования в техническом вузе: исторические и практические аспекты В.А. Халецкий, Е.И. Василевская, С.В. Басов // Новые образовательные технологии в экологической подготовке студентов: материалы Област. науч.-метод. конф., Брест, 3–4 июня 2005 г. / Мин. образов. Республики Беларусь, УО «Брестск. гос. техн. ун-т»; редкол. : П.П. Строкач. – Брест, 2005. – С. 19–23.